

Partly new 2,5-diamino-1-phenylbenzene derivatives used as developer in  
oxidative color for keratin fiber, especially hair

Patent Assignee: WELLA AG  
Inventors: BRAUN H; CHASSOT L

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 29901593	U1	19990408	DE 299001593	U	19990130	199921	B
WO 9959527	A2	19991125	WO 99EP1084	A	19990219	200003	
DE 19822041	A1	19991223	DE 198022041	A	19980516	200006	
BR 9906440	A	20000711	BR 996440	A	19990219	200041	
			WO 99EP1084	A	19990219		
EP 1051143	A2	20001115	EP 99913174	A	19990219	200059	
			WO 99EP1084	A	19990219		
JP 2002511106	W	20020409	JP 99557357	A	19990219	200227	
			WO 99EP1084	A	19990219		
US 6500213	B1	20021231	WO 99EP1084	A	19990219	200305	
			US 2000446726	A	20000314		
EP 1051143	B1	20040721	EP 99913174	A	19990219	200449	
			WO 99EP1084	A	19990219		
DE 59910012	G	20040826	DE 99510012	A	19990219	200456	
			EP 99913174	A	19990219		
			WO 99EP1084	A	19990219		

Priority Applications (Number Kind Date): DE 198022041 A ( 19980516)

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 29901593	U1		124	A61K-007/13	
WO 9959527	A2	G		A61K-007/00	
Designated States (National): BR JP US					
Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE					
DE 19822041	A1			C07C-217/80	
BR 9906440	A			A61K-007/00	Based on patent WO 9959527
EP 1051143	A2	G		A61K-007/00	Based on patent WO 9959527
Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
JP 2002511106	W		78	A61K-007/13	Based on patent WO 9959527
US 6500213	B1			A61K-007/13	Based on patent WO

					9959527
EP 1051143	E1	G		A61K-007/00	Based on patent WO 9959527
Designated States (Regional): AT CH DE ES FR GB IT LI					
DE 59910012	G			A61K-007/00	Based on patent EP 1051143
					Based on patent WO 9959527

**Abstract:**

DE 29901593 U1

NOVELTY Substituted 2,5-diamino-1-phenylbenzene derivatives and their water-soluble salts are new.

DETAILED DESCRIPTION Substituted 2,5-diamino-1-phenylbenzene derivatives of formula (I) and their water-soluble salts are new.

R1-R4=H, 1-6C alkyl, 1-4C hydroxyalkyl, 2-4 C dihydroxyalkyl or 1-4 C alkoxy-(1-4 C)-alkyl; or

R1+R2 or R3+R4=a 4-8-membered aliphatic ring;

at least 2 of R1-R4=H;

R5=H, OH, halogen, 1-4 C (hydroxy)alkyl or 1-4 C alkoxy;

R6-R10=H, halogen, cyano, OH, 1-4 C alkoxy, 1-6 C alkyl, 1-4 C alkylthio ether, mercapto, nitro, amino, mono- or dialkylamino, trifluoromethyl, 1-4 C hydroxyalkyl, 3-4 C dihydroxyalkyl or a group of the formula -C(O)H, -C(O)CH3, -C(O)CF3, -Si(CH3)3, -CH=CHR11, -(CH2)p-CO2R12, -(CH2)p-R13, -C(R14)=NR15 or -C(R17)H-NR18R19; or

2 adjacent groups R6-R10=O-CH2-O;

p=1-4;

R11=H, OH, nitro, amino, CO2R12 or -C(O)CH3;

R12, R14, R17=H or 1-4 C alkyl; R13=amino or nitrile;

R15, R18, R19=H, OH, 1-4 C (hydroxy)alkyl, 3-4 C dihydroxyalkyl or phenyl monosubstituted by R16;

R16=H, amino or OH.

and provided that at least one of R1-R10 is not H.

An INDEPENDENT CLAIM is also included for a composition for oxidative coloration of keratin fibers based on a developer-coupler combination, in which the developer comprises compound(s) (I) (without the above proviso) or their water-soluble salts.

USE The compositions are used for coloring keratin fibers, especially hair (all claimed). They are also useful for coloring e.g. wool, fur and feathers. A hair color solution was prepared from 0.00125 mole 2,5-diamino-1-(3-nitrophenyl)benzene dihydrochloride (IA-1), 0.00125 mole coupler, 10.0 g potassium oleate (8 wt.% aqueous solution), 10.0 g ammonia (22 wt.% aqueous solution), 10.0 g isopropanol, 0.3 g ascorbic acid and 100.0 g water. 30 g solution were mixed with 30 g of 6 wt.% hydrogen peroxide immediately before use, then applied to bleached hair. After 30 minutes at 40degreesC, the hair was rinsed, washed and dried. The color obtained was dark blue with 2-amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisole sulfate; dark gray with m-aminophenol; red with 5-amino-2-ethylphenol; and deep blond with resorcinol.

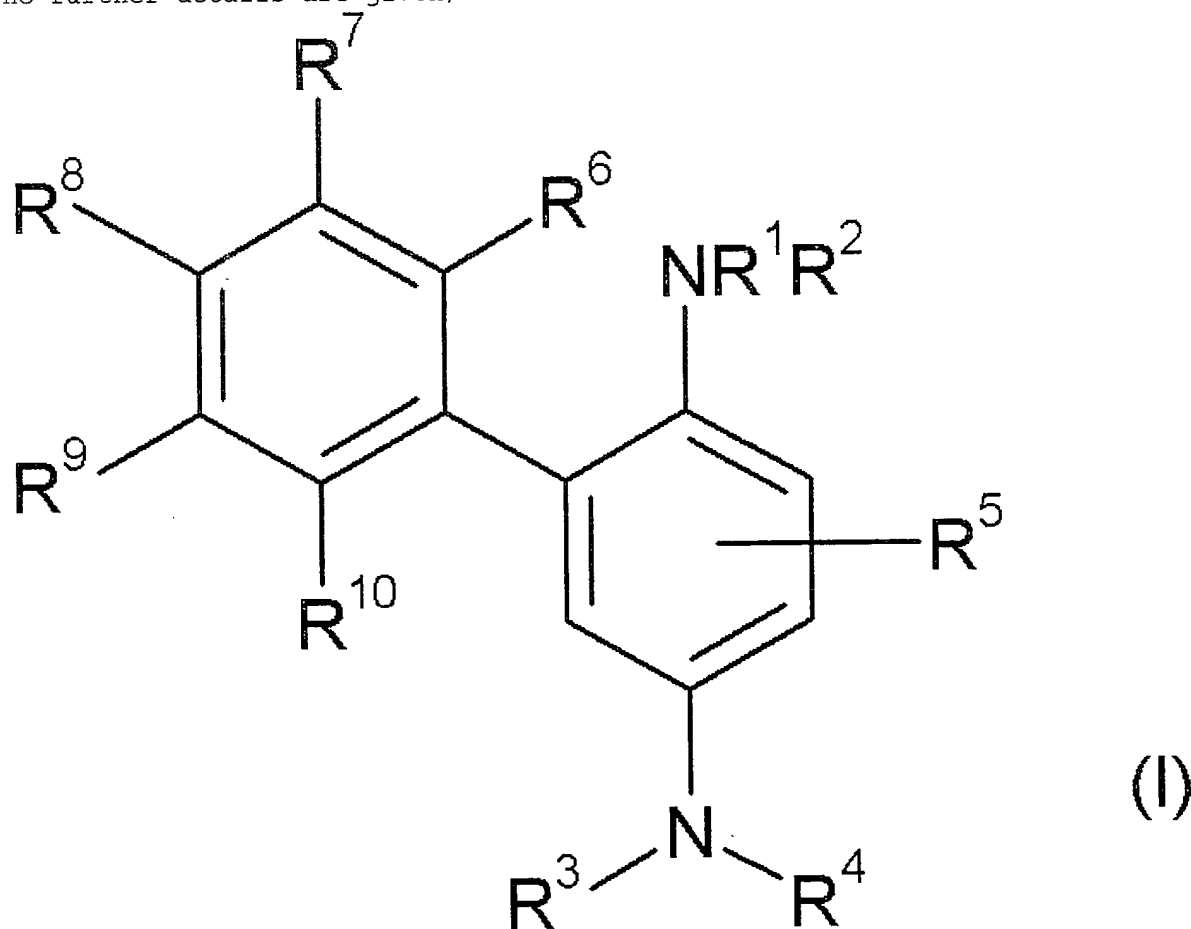
ADVANTAGE Besides giving the required color intensity, oxidation dyes used for coloring human hair must be toxicologically and dermatologically harmless and gives colors with good fastness to light, permanent waving, acids and rubbing and remain stable for at least 4-6 weeks. It is also necessary that a

wide range of shades can be produced. Colors containing (I) meet these requirements well, whereas existing colors do not meet all the requirements. With existing couplers, they give strong colors, ranging from blond through brown, purple and violet to blue and black, with excellent fastness to light, washing and rubbing and good covering power on gray hair. The colors also have excellent storage stability.

pp; 124 DwgNo 0/0

**Technology Focus:**

TECHNOLOGY FOCUS - ORGANIC CHEMISTRY - Preferred Composition: The color may also contain other developer(s), including 4-aminophenol derivatives, 4,5-diaminopyrazole derivatives and tetraaminopyrimidines. The composition contains 0.005-20.0 wt.% (I) and optionally other developer(s) and 0.005-20 wt.% coupler(s) and may contain direct dye(s). It has pH 6.8-11.5 and is in the form of an aqueous or aqueous-alcoholic solution, cream, gel or emulsion. Preparation: The disclosure states that (I) can be prepared by known methods (no further details are given).



Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 12439722



⑬ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫

**Gebrauchsmuster**

⑩

**DE 299 01 593 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:

**A 61 K 7/13**

C 07 C 211/51

C 07 C 211/52

C 07 C 217/78

⑲	Aktenzeichen:	299 01 593.9
⑳	Anmeldetag:	30. 1. 99
㉑	Eintragungstag:	8. 4. 99
㉒	Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 5. 99

⑥⑥ Innere Priorität:

198 22 041. 3

16. 05. 98

⑦③ Inhaber:

Wella AG, 64295 Darmstadt, DE

③④ 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate enthaltende Oxidationshaarfärbemittel sowie neue  
2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate

DE 299 01 593 U 1

DE 299 01 593 U 1

## B e s c h r e i b u n g

### **2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate enthaltende Oxidationshaarfärbemittel sowie neue 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate**

Die vorliegende Erfindung betrifft Mittel zur oxidativen Färbung von Keratinfasern, insbesondere menschlichen Haaren auf der Basis einer Entwicklersubstanz/Kupplersubstanz-Kombination, welche als Entwicklersubstanz 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate enthalten sowie neue 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate.

Auf dem Gebiet der Färbung von Keratinfasern, insbesondere der Haarfärbung, haben Oxidationsfarbstoffe eine wesentliche Bedeutung erlangt. Die Färbung entsteht hierbei durch Reaktion bestimmter Entwicklersubstanzen mit bestimmten Kupplersubstanzen in Gegenwart eines geeigneten Oxidationsmittels. Als Entwicklersubstanzen werden hierbei insbesondere 2,5-Diaminotoluol, 2,5-Diaminophenylethylalkohol, p-Aminophenol und 1,4-Diaminobenzol eingesetzt, während als Kupplersubstanzen beispielsweise Resorcin, 4-Chlorresorcin, 1-Naphthol, 3-Aminophenol und Derivate des m-Phenylendiamins zu nennen sind.

An Oxidationsfarbstoffe, die zur Färbung menschlicher Haare verwendet werden, werden neben der Färbung in der gewünschten Intensität zahlreiche zusätzliche Anforderungen gestellt. So müssen die Farbstoffe in toxikologischer und dermatologischer Hinsicht unbedenklich sein und die erzielten Haarfärbungen eine gute Lichtechtheit, Dauerwellechtheit, Säureechtheit und Reibeechtheit aufweisen. Auf jeden Fall aber müssen solche Färbungen ohne Einwirkung von Licht, Reibung und chemischen

Mitteln über einen Zeitraum von mindestens 4 bis 6 Wochen stabil bleiben. Außerdem ist es erforderlich, daß durch Kombination geeigneter Entwicklersubstanzen und Kupplersubstanzen eine breite Palette verschiedener Farbnuancen erzeugt werden kann.

Mit den derzeit eingesetzten Färbemitteln ist es jedoch nicht möglich, die vorgenannten Anforderungen in allen Punkten zu erfüllen.

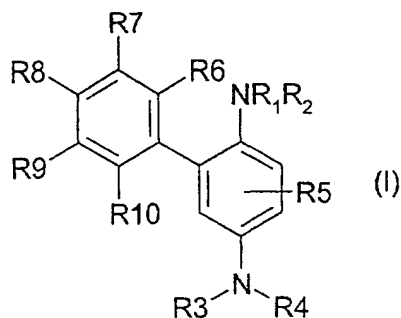
Es besteht daher weiterhin ein Bedürfnis nach neuen Entwickler-substanzen, welche die vorgenannten Anforderung in besonderem Maße erfüllen.

Hierzu wurde nun gefunden, daß 1,4-Diaminobenzol-Derivate gemäß der allgemeinen Formel (I) die an Entwicklerkomponenten gestellten Anforderungen in besonders hohem Maße erfüllen. So werden unter Verwendung dieser Entwicklerkomponenten mit den bekannten Kupplerkomponenten farbstarke Farbnuancen erhalten, die außerordentlich lichtecht und waschecht sind.

Gegenstand der vorliegende Erfindung sind Mittel zur oxidativen Färbung von Keratinfasern, wie zum Beispiel Wolle, Pelzen, Federn oder Haaren, insbesondere menschlichen Haaren, auf der Basis einer Entwickler-substanz-Kupplersubstanz-Kombination, welche als Entwicklersubstanz 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate der allgemeinen Formel (I),

30.01.99

3



worin

**R1, R2, R3 und R4**

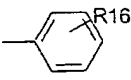
unabhängig voneinander Wasserstoff, eine C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylgruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe, eine C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Dihydroxyalkylgruppe oder eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkylgruppe darstellen, oder R1 und R2 beziehungsweise R3 und R4 einen viergliedrigen bis achtegliedrigen aliphatischen Ring bilden, wobei mindestens zwei der Reste R1 bis R4 Wasserstoff bedeuten;

**R5**

gleich Wasserstoff, einer Hydroxygruppe, einem Halogenatom, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe oder einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe ist;

**R6, R7, R8, R9, R10**

unabhängig voneinander Wasserstoff, ein Halogenatom, eine Cyanogruppe, eine Hydroxygruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylgruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthioethergruppe, eine Mercaptogruppe, eine Nitrogruppe, eine Aminogruppe, eine Alkylaminogruppe, eine Dialkylaminogruppe, eine Trifluormethanogruppe, eine -C(O)H-Gruppe, eine -C(O)CH<sub>3</sub>-Gruppe, eine -C(O)CF<sub>3</sub>-Gruppe, eine -Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Gruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe, eine C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> Dihydroxyalkyl-

- gruppe, eine  $-\text{CH}=\text{CHR}_{11}$ -Gruppe, eine  $-(\text{CH}_2)_p\text{-CO}_2\text{R}_{12}$ -Gruppe oder eine  $-(\text{CH}_2)_p\text{-R}_{13}$ -Gruppe mit  $p=1,2,3$  oder  $4$ , eine  $-\text{C}(\text{R}_{14})=\text{NR}_{15}$ -Gruppe oder eine  $\text{C}(\text{R}_{17})\text{H-NR}_{18}\text{R}_{19}$ -Gruppe bedeuten, oder zwei nebeneinanderliegende Reste  $\text{R}_6$  bis  $\text{R}_{10}$  eine  $-\text{O-CH}_2\text{-O-}$ -Brücke bilden;
- R11** gleich Wasserstoff, einer Hydroxygruppe, einer Nitrogruppe, einer Aminogruppe, einer  $\text{CO}_2\text{R}_{12}$ -Gruppe oder einer  $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$ -Gruppe ist;
- R12, R14 und R17** unabhängig voneinander gleich Wasserstoff oder einer  $\text{C}_1\text{-C}_4$ -Alkylgruppe sind;
- R13** gleich einer Aminogruppe oder einer Nitrilgruppe ist;
- R15, R18 und R19** unabhängig voneinander gleich Wasserstoff, einer Hydroxygruppe, einer  $\text{C}_1\text{-C}_4$ -Alkylgruppe, einer  $\text{C}_1\text{-C}_4$ -Hydroxyalkylgruppe, einer  $\text{C}_3\text{-C}_4$ -Dihydroxyalkylgruppe
- oder einem Rest der Formel  ist;
- R16** gleich Wasserstoff, einer Aminogruppe oder einer Hydroxygruppe ist;

oder deren physiologisch verträgliche, wasserlösliche Salze enthalten.

Als Verbindungen der Formel (I) können beispielweise genannt werden:

2,5-Diamino-1-(phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-bromophenyl)benzol;  
 2,5-Diamino-1-(4-ethenylphenyl)-benzol; 2,5-Diamino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,4-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,4-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,4-methoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,5-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol;



2,5-Diamino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,5-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,6-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,6-diaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,6-dihydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2,6-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-(bromomethyl)phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-carbonsäurephenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-chlorophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-formylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-nitrophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3,5-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3,5-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-bromophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-carbonsäurephenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-chlorophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-fluorophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-formylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-nitrophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-trifluoromethylphenyl)benzol;

2,5-Diamino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-dimethylaminophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-ethoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-formylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-methylphenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-phenylbenzol; 2,5-Diamino-4-chlor-1-phenylbenzol; 2,5-Diamino-4-methoxy-1-phenylbenzol; 2,5-Diamino-4-methyl-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-hydroxy-

phenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol;

2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol;  
2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)amino-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-(2-hydroxyethyl)methylamino-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-amino-phenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-amino-phenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-5-amino-phenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol;

2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol;  
 2-Amino-5-(2-methoxyethyl)amino-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3-difluoro-4-heptylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3-difluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4,6-trimethylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dichlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-difluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-difluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)-3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-(bromomethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-(diethylamino)carbonyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-

hydroxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formyl-5-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-nitrophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,4-dichlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dichlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-(acetylamino)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-bromophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-chloro-4-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-formylphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-methylphenyl)benzol;

2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-nitrophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-trifluoromethylphenyl)benzol; 2-Amino-5-

di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(bromomethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-bromophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-chloro-3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-ethenylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-formylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-iodophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methyl-3-nitrophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(5-bromo-2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(5-chloro-2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(5-formyl-2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-hydroxyethyl)amino-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3-difluoro-4-heptylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3-difluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4,6-trimethylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-dichlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-

dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,6-difluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-(bromomethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-(diethylamino)carbonyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formyl-5-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-nitrophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,4-dichlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-dichlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-(acetylamino)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-bromophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-chloro-4-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-chloro-



phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-fluorophenyl)-benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-formylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-nitrophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-trifluoromethylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(bromomethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-bromophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-chloro-3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-ethenylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-ethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-formylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-iodophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methyl-3-nitrophenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(5-bromo-2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(5-chloro-2-

methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-di(2-methoxyethyl)amino-1-(5-formyl-2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-dimethylamino-1-phenylbenzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(2-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(3-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-aminophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-(4-methylphenyl)benzol; 2-Amino-5-methylamino-1-phenylbenzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-bromophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-ethenylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,4-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)-

amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)-  
amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)-  
amino-1-(2,4-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxy-  
propyl)amino-1-(2,4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxy-  
propyl)amino-1-(2,5-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-  
(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-  
dihydroxypropyl)amino-1-(2,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-  
dihydroxypropyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-  
dihydroxypropyl)amino-1-(2,5-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-  
(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,6-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,6-diaminophenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,6-dihydroxyphenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2,6-dimethylaminophenyl)-  
benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-(bromomethyl)-  
phenyl)-benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-amino-5-  
hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-  
aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-  
carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-  
chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-di(2-  
hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)-  
amino-1-(2-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxy-  
propyl)amino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxy-  
propyl)amino-1-(2-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxy-  
propyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-  
dihydroxypropyl)amino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol;

5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-nitrophenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-di(2-hydroxyethyl)-amino-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-diamino-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-dihydroxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-dimethoxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3,5-dimethyl-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-bromo-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-carbonsäure-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-chlorophenyl)-benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(3-trifluoro-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-

chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)-amino-1-(4-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-ethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)-amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2,3-dihydroxypropyl)amino-1-phenylbenzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-bromophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-ethenylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-(bromomethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-

hydroxyethyl)amino-1-(2-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol ; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-bromophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-di(2-hydroxyethyl)-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-nitrophenyl)benzol;

5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-trifluoromethylphenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol;  
5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-di(2-hydroxyethyl)aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-dimethylaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-ethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-hydroxyethyl)amino-1-phenylbenzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-amino-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-amino-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-5-amino-phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol;

5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-(2-methoxyethyl)amino-1-phenylbenzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3-difluoro-4-heptylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,3-difluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4,6-trimethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dichlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-difluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)-3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-(bromomethyl)phenyl)benzol;



5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-(diethylamino)carbonyl)phenyl)-benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-carbonsäurephenyl)-benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formyl-5-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,4-dichlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dichlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-(acetylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-bromophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-chloro-4-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(3-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-

1-(3-trifluoromethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(bromomethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-amino-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-bromophenyl)-benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)-benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-chloro-3-methoxyphenyl)-benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-ethenylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-ethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)-amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-iodophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methyl-3-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(4-methyl-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(5-bromo-2-methoxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(5-chloro-2-methoxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-hydroxyethyl)amino-1-(5-formyl-2-methoxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3,4-trimethoxy-phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3-difluoro-4-heptylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,3-difluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4,6-trimethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-

dichlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,6-difluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-((bis(1-methylethyl)amino)-carbonyl)-3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-(bromomethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-(diethylamino)carbonyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formyl-4-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formyl-5-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(2-trifluoromethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,4-dichlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-dichlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-(acetylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-bromophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-

carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-chloro-4-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(3-trifluoromethylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(bromomethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(hydroxymethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(methylthio)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-(trimethylsilyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-acetylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-bromophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-chloro-3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-ethenylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-ethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-fluorophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-formylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-iodophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methyl-3-nitrophenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(4-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-

(5-bromo-2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(5-chloro-2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-di(2-methoxyethyl)amino-1-(5-formyl-2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-dimethylamino-1-phenylbenzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2,3,4-trimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2,4-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2,4-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2,5-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2,6-dimethoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-amino-5-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-hydroxy-4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(2-methylphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(3,5-diaminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(3,5-dihydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(3-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(3-hydroxy-5-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(3-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-(dimethylamino)phenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-(trifluoromethyl)phenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-aminophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-carbonsäurephenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-chlorophenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-methoxyphenyl)benzol; 5-Amino-2-methylamino-1-(4-methylphenyl)benzol und 5-Amino-2-methylamino-1-phenylbenzol.

Bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I), in denen (i) R1 und R2 oder R3 und R4 oder alle Reste R1 bis R4 Wasserstoff bedeuten und/oder (ii)

daß 4 der Reste R6 bis R10 gleich Wasserstoff sind und der 5. Rest gleich Wasserstoff, einer -C(O)H-Gruppe, einer -C(O)CH<sub>3</sub>-Gruppe, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl-Gruppe oder einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkyl-Gruppe ist und/oder (iii) R5 Wasserstoff bedeutet.

Besonders hervorragend im Sinne der Gesamterfindung geeignete 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate der Formel (I) sind 2,5-Diamino-1-phenylbenzol; 2,5-Diamino-1-(3-nitro-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-methoxy-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)-benzol; 2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol und 2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol, oder deren physiologisch verträgliche Salze.

Die Verbindungen der Formel (I) können sowohl als freie Basen als auch in Form ihrer physiologisch verträglichen Salze mit anorganischen oder organischen Säuren, wie zum Beispiel Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Essigsäure, Propionsäure, Milchsäure oder Zitronensäure, eingesetzt werden.

Das 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivat der Formel (I) ist in dem erfindungsgemäßen Färbemittel in einer Menge von etwa 0,005 bis 20 Gewichtsprozent enthalten, wobei eine Menge von etwa 0,01 bis 5,0 Gewichtsprozent und insbesondere 0,1 bis 2,5 Gewichtsprozent bevorzugt ist.

Als Kupplersubstanzen kommen vorzugsweise 2,6-Diamino-pyridin, 2-Amino-4-[(2-hydroxyethyl)amino]-anisol, 2,4-Diamino-1-fluor-5-methyl-

benzol, 2,4-Diamino-1-methoxy-5-methyl-benzol, 2,4-Diamino-1-ethoxy-5-methyl-benzol, 2,4-Diamino-1-(2-hydroxyethoxy)-5-methyl-benzol, 2,4-Di[(2-hydroxyethyl)amino]-1,5-dimethoxy-benzol, 2,3-Diamino-6-methoxy-pyridin, 3-Amino-6-methoxy-2-(methylamino)-pyridin, 2,6-Diamino-3,5-dimethoxy-pyridin, 3,5-Diamino-2,6-dimethoxy-pyridin, 1,3-Diamino-benzol, 2,4-Diamino-1-(2-hydroxyethoxy)-benzol, 2,4-Diamino-1,5-di(2-hydroxyethoxy)-benzol, 1-(2-Aminoethoxy)-2,4-diamino-benzol, 2-Amino-1-(2-hydroxyethoxy)-4-methylamino-benzol, 2,4-Diaminophenoxy-essigsäure, 3-[Di(2-hydroxyethyl)amino]-anilin, 4-Amino-2-di[(2-hydroxyethyl)amino]-1-ethoxy-benzol, 5-Methyl-2-(1-methylethyl)-phenol, 3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-anilin, 3-[(2-Aminoethyl)amino]-anilin, 1,3-Di(2,4-diaminophenoxy)-propan, Di(2,4-diaminophenoxy)-methan, 1,3-Diamino-2,4-dimethoxy-benzol, 2,6-Bis(2-hydroxyethyl)amino-toluol, 4-Hydroxyindol, 3-Dimethylamino-phenol, 3-Diethylamino-phenol, 5-Amino-2-methyl-phenol, 5-Amino-4-fluor-2-methyl-phenol, 5-Amino-4-methoxy-2-methyl-phenol, 5-Amino-4-ethoxy-2-methyl-phenol, 3-Amino-2,4-dichlor-phenol, 5-Amino-2,4-dichlor-phenol, 3-Amino-2-methyl-phenol, 3-Amino-2-chlor-6-methyl-phenol, 3-Amino-phenol, 2-[(3-Hydroxyphenyl)amino]-acetamid, 5-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-methyl-phenol, 3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-phenol, 3-[(2-Methoxyethyl)amino]-phenol, 5-Amino-2-ethyl-phenol, 2-(4-Amino-2-hydroxyphenoxy)-ethanol, 5-[(3-Hydroxypropyl)amino]-2-methyl-phenol, 3-[(2,3-Dihydroxypropyl)amino]-2-methyl-phenol, 3-[(2-Hydroxyethyl)amino]-2-methyl-phenol, 2-Amino-3-hydroxy-pyridin, 5-Amino-4-chlor-2-methyl-phenol, 1-Naphthol, 1,5-Dihydroxy-naphthalin, 1,7-Dihydroxy-naphthalin, 2,3-Dihydroxy-naphthalin, 2,7-Dihydroxy-naphthalin, 2-Methyl-1-naphthol-acetat, 1,3-Dihydroxy-benzol, 1-Chlor-2,4-dihydroxy-benzol, 2-Chlor-1,3-dihydroxy-benzol, 1,2-Dichlor-3,5-dihydroxy-4-methyl-benzol, 1,5-Dichlor-2,4-dihydroxy-benzol, 1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol, 3,4-Methylenedioxy-

phenol, 3,4-Methylenedioxy-anilin, 5-[(2-Hydroxyethyl)amino]-1,3-benzodioxol, 6-Brom-1-hydroxy-3,4-methylenedioxy-benzol, 3,4-Diaminobenzoessäure, 3,4-Dihydro-6-hydroxy-1,4(2H)-benzoxazin, 6-Amino-3,4-dihydro-1,4(2H)-benzoxazin, 3-Methyl-1-phenyl-5-pyrazolon, 5,6-Dihydroxy-indol, 5,6-Dihydroxy-indolin, 5-Hydroxy-indol, 6-Hydroxy-indol, 7-Hydroxy-indol und 2,3-Indolindion in Betracht.

Obwohl die vorteilhaften Eigenschaften der hier beschriebenen Diaminobenzol-Derivate der Formel (I) es nahelegen, diese als alleinige Entwicklersubstanz zu verwenden, ist es selbstverständlich auch möglich, die Diaminobenzol-Derivate der Formel (I) gemeinsam mit bekannten Entwicklersubstanzen, wie zum Beispiel 1,4-Diaminobenzol, 2,5-Diaminotoluol, 2,5-Diaminophenylethylalkohol, 4-Aminophenol und seinen Derivaten, beispielsweise 4-Amino-3-methylphenol, 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-pyrazol oder Tetraaminopyrimidinen, einzusetzen.

Die Kupplersubstanzen und Entwicklersubstanzen können in dem erfindungsgemäßen Färbemittel jeweils einzeln oder im Gemisch miteinander enthalten sein, wobei die Gesamtmenge an Kupplersubstanzen und Entwicklersubstanzen in dem erfindungsgemäßen Färbemittel (bezogen auf die Gesamtmenge des Färbemittels) jeweils etwa 0,005 bis 20 Gewichtsprozent, vorzugsweise etwa 0,01 bis 5,0 Gewichtsprozent und insbesondere 0,1 bis 2,5 Gewichtsprozent, beträgt.

Die Gesamtmenge der in dem hier beschriebenen Färbemittel enthaltenen Entwicklersubstanz-Kupplersubstanz-Kombination beträgt vorzugsweise etwa 0,01 bis 20 Gewichtsprozent, wobei eine Menge von etwa 0,02 bis 10 Gewichtsprozent und insbesondere 0,2 bis 6,0 Gewichtsprozent besonders bevorzugt ist. Die Entwicklersubstanzen und Kuppler-



substanzen werden im allgemeinen in etwa äquimolaren Mengen eingesetzt; es ist jedoch nicht nachteilig, wenn die Entwicklersubstanzen diesbezüglich in einem gewissen Überschuß oder Unterschluß (beispielsweise in einem Verhältnis (Kuppler : Entwickler) von 1:2 bis 1:0,5) vorhanden sind.

Weiterhin kann das erfindungsgemäße Färbemittel zusätzlich andere Farbkomponenten, beispielsweise 6-Amino-2-methylphenol und 2-Amino-5-methylphenol, sowie ferner übliche direktziehende Farbstoffe, zum Beispiel Triphenylmethanfarbstoffe wie 4-[(4'-aminophenyl)-(4'-imino-2",5"-cyclohexadien-1"-yliden)-methyl]-2-methylaminobenzol-monohydrochlorid (C.I. 42 510) und 4-[(4'-amino-3'-methyl-phenyl)-(4"-imino-3"-methyl-2",5"cyclohexadien-1"-yliden)-methyl]-2-methyl-aminobenzol monohydrochlorid (C.I. 42 520), aromatische Nitrofarbstoffe wie 4-(2'-hydroxyethyl)amino-nitrotoluol, 2-Amino-4,6-dinitrophenol, 2-Amino-5-(2'-hydroxyethyl)amino-nitrobenzol, 2-Chlor-6-(ethylamino)-4-nitrophenol, 4-Chlor-N-(2-hydroxyethyl-2-nitroanilin, 5-Chlor-2-hydroxy-4-nitroanilin, 2-Amino-4-chlor-6-nitrophenol und 1-[(2'-Ureidoethyl)amino-4-nitrobenzol, Azofarbstoffe wie 6-[(4'-Aminophenyl)azo]-5-hydroxy-naphthalin-1-sulfonsäure-Natriumsalz (C.I. 14 805) und Dispersionsfarbstoffe wie beispielsweise 1,4-Diaminoanthrachinon und 1,4,5,8-Tetraamino-antrachinon, enthalten. Die Färbemittel können diese Farbkomponenten in einer Menge von etwa 0,1 bis 4,0 Gewichtsprozent enthalten.

Selbstverständlich können die Kupplersubstanzen und Entwickler-substanzen sowie die anderen Farbkomponenten, sofern es Basen sind, auch in Form der physiologisch verträglichen Salze mit organischen oder anorganischen Säuren, wie beispielsweise Salzsäure oder Schwefel-säure, beziehungsweise - sofern sie aromatische OH-Gruppen besitzen -

in Form der Salze mit Basen, zum Beispiel als Alkaliphenolate, eingesetzt werden.

Darüber hinaus können in den Färbemitteln, falls diese zur Färbung von Haaren verwendet werden sollen, noch weitere übliche kosmetische Zusätze, beispielsweise Antioxidantien wie Ascorbinsäure, Thioglykolsäure oder Natriumsulfit, sowie Parfümöle, Komplexbildner, Netzmittel, Emulgatoren, Verdicker und Pflegestoffe enthalten sein. Die Zubereitungsform des erfindungsgemäßen Färbemittels kann beispielsweise eine Lösung, insbesondere eine wäßrige oder wäßrig-alkoholische Lösung sein. Die besonders bevorzugten Zubereitungsformen sind jedoch eine Creme, ein Gel oder eine Emulsion. Ihre Zusammensetzung stellt eine Mischung der Farbstoffkomponenten mit den für solche Zubereitungen üblichen Zusätzen dar.

Übliche Zusätze in Lösungen, Cremes, Emulsionen oder Gelen sind zum Beispiel Lösungsmittel wie Wasser, niedere aliphatische Alkohole, beispielsweise Ethanol, Propanol oder Isopropanol, Glycerin oder Glykole wie 1,2-Propylenglykol, weiterhin Netzmittel oder Emulgatoren aus den Klassen der anionischen, kationischen, amphoteren oder nichtionogenen oberflächenaktiven Substanzen wie zum Beispiel Fettalkoholsulfate, oxethylierte Fettalkoholsulfate, Alkylsulfonate, Alkylbenzolsulfonate, Alkyltrimethylammoniumsalze, Alkylbetaine, oxethylierte Fettalkohole, oxethylierte Nonylphenole, Fettsäurealkanolamide und oxethylierte Fettsäureester ferner Verdicker wie höhere Fettalkohole, Stärke, Cellulosederivate, Petrolatum, Paraffinöl und Fettsäuren, sowie außerdem Pflegestoffe wie kationische Harze, Lanolinderivate, Cholesterin, Pantothenensäure und Betain. Die erwähnten Bestandteile werden in den für solche Zwecke üblichen Mengen verwendet, zum Beispiel die Netzmittel

und Emulgatoren in Konzentrationen von etwa 0,5 bis 30 Gewichtsprozent, die Verdicker in einer Menge von etwa 0,1 bis 25 Gewichtsprozent und die Pflegestoffe in einer Konzentration von etwa 0,1 bis 5,0 Gewichtsprozent.

Je nach Zusammensetzung kann das erfindungsgemäße Färbemittel schwach sauer, neutral oder alkalisch reagieren. Insbesondere weist es einen pH-Wert von 6,8 bis 11,5 auf, wobei die basische Einstellung vorzugsweise mit Ammoniak erfolgt. Es können aber auch organische Amine, zum Beispiel Monoethanolamin und Triethanolamin, oder auch anorganische Basen wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid Verwendung finden. Für eine pH-Einstellung im sauren Bereich kommen anorganische oder organische Säuren, zum Beispiel Phosphorsäure, Essigsäure Zitronensäure oder Weinsäure, in Betracht.

Für die Anwendung zur oxidativen Färbung von Haaren vermischt man das vorstehend beschriebene Färbemittel unmittelbar vor dem Gebrauch mit einem Oxidationsmittel und trägt eine für die Haarfärbbehandlung ausreichende Menge, je nach Haarfülle, im allgemeinen etwa 60 bis 200 Gramm, dieses Gemisches auf das Haar auf.

Als Oxidationsmittel zur Entwicklung der Haarfärbung kommen hauptsächlich Wasserstoffperoxid oder dessen Additionsverbindungen an Harnstoff, Melamin, Natriumborat oder Natriumcarbonat in Form einer 3- bis 12prozentigen, vorzugsweise 6prozentigen, wässrigen Lösung, aber auch Luftsauerstoff in Betracht. Wird eine 6prozentige Wasserstoffperoxid-Lösung als Oxidationsmittel verwendet, so beträgt das Gewichtsverhältnis zwischen Haarfärbemittel und Oxidationsmittel 5:1 bis 1:2, vorzugeweise jedoch 1:1. Größere Mengen an Oxidationsmittel

werden vor allem bei höheren Farbstoffkonzentrationen im Haarfärbemittel, oder wenn gleichzeitig eine stärkere Bleichung des Haares beabsichtigt ist, verwendet. Man läßt das Gemisch bei 15 bis 50 Grad Celsius etwa 10 bis 45 Minuten lang, vorzugsweise 30 Minuten lang, auf das Haar einwirken, spült sodann das Haar mit Wasser aus und trocknet es. Gegebenenfalls wird im Anschluß an diese Spülung mit einem Shampoo gewaschen und eventuell mit einer schwachen organischen Säure, wie zum Beispiel Zitronensäure oder Weinsäure, nachgespült. Anschließend wird das Haar getrocknet.

Die erfindungsgemäßen Färbemittel mit einem Gehalt an Diaminobenzol-Derivaten der Formel (I) als Entwicklersubstanz ermöglichen Färbungen mit ausgezeichneter Farbechtheit, insbesondere was die Lichtechtheit, Waschechtheit und Reibeechtheit anbetrifft. Hinsichtlich der färberischen Eigenschaften bieten die erfindungsgemäßen Färbemittel je nach Art und Zusammensetzung der Farbkomponenten eine breite Palette verschiedener Farbnuancen, welche sich von blonden über braune, purpurne, violette bis hin zu blauen und schwarzen Farbtönen erstreckt. Hierbei zeichnen sich die Farbtöne durch ihre besondere Farbintensität aus. Die sehr guten färberischen Eigenschaften der Färbemittel gemäß der vorliegenden Anmeldung zeigen sich weiterhin darin, daß diese Mittel insbesondere auch eine Anfärbung von ergrauten, chemisch nicht vorgeschädigten Haaren problemlos und mit guter Deckkraft ermöglichen.

Die in dem erfindungsgemäßen Mittel verwendeten 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate der Formel (I) sind gut in Wasser löslich und ermöglichen Färbungen mit hoher Farbintensität und ausgezeichneter Farbechtheit, insbesondere was die Lichtechtheit, Waschechtheit und Reibeechtheit anbetrifft. Sie weisen weiterhin eine ausgezeichnete

Lagerstabilität, insbesondere als Bestandteil der vorstehend beschriebenen Färbemittel, auf.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind neue 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate der Formel (I) oder deren physiologisch verträgliche, wasserlösliche Salze, in denen mindestens einer der Reste **R1** bis **R10** von Wasserstoff verschieden ist.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate der Formel (I) kann unter Verwendung von bekannten Syntheseverfahren, beispielsweise dem in den Ausführungsbeispielen beschriebenen Verfahren, erfolgen.

Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern, ohne ihn darauf zu beschränken.

### Beispiele

**Beispiel 1:** Synthese von 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivaten der Formel (I) (Allgemeine Synthesevorschrift)

**A.** Synthese von 2,5-tert.-Butyloxycarbonylamino-brombenzol

15,65g (0,07 mol) Brom-p-phenylendiamin-Hydrochlorid und 32,7 g (0,15 mol) Di-tert.-butyl-dicarbonat werden in einer Mischung von 250 ml 2N Natriunhydroxide und 250 ml Trifluortoluol gelöst und auf 45 °C erwärmt. Die Reaktionmischung wird 3 Tage gerührt. Schrittweise werden noch insgesamt 30 g (0,14 mol) Di-tert.-butyl-dicarbonat zugegeben. Anschließend wird die organische Schicht abgetrennt und die wäßrige

Phase noch zweimal mit 100ml Dichlormethan extrahiert. Die vereinigten Extrakte werden eingedampft und der Rückstand in 200 ml Hexan aufgenommen. Der Niederschlag wird abfiltriert und mit 50 ml Hexan nachgewaschen.

Es werden 18,6 g (82 % der Theorie) 2,5-tert.-Butyloxycarbonylamino-brombenzol mit einem Schmelzpunkt von 130 °C erhalten.

B. Synthese von 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivaten der Formel (I)

3,3 g (0,01 mol) 2,5-tert.-Butyloxycarbonylamino-brombenzol aus Stufe A und 0,013 mol der entsprechenden Borsäure werden unter Argon in 70 ml 1,2-Dimethoxyethan gelöst. Anschließend werden 0,5 g Tetrakis-(triphenylphosphin)-palladium (0,0005 mol) und 13 ml 2N Kaliumcarbonatlösung zugegeben und die Reaktionsmischung auf 80 °C erwärmt. Nach Beendigung der Reaktion wird die Reaktionsmischung in 100 ml Essigsäureethylester gegossen, die organische Phase mit verdünnter Natronlauge extrahiert und sodann mit Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wird am Rotationsverdampfer abdestilliert und der Rückstand an Kieselgel mit Petrolether/Essigsäureethylester (9:1) gereinigt. Das so erhaltene Produkt wird in 40 ml Ethanol auf 50 °C erwärmt.

Anschließend werden zur Herstellung des Hydrochlorides 15 ml einer 2,9 molaren ethanolischen Salzsäurelösung zugetropft. Der Niederschlag wird abfiltriert, zweimal mit 10 ml Ethanol gewaschen und sodann getrocknet.

a. 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-dihydrochlorid

Verwendete Borsäure: Benzolborsäure

Ausbeute: 1,8 g (= 72 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 250 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

$(C_{12}H_{14}N_2Cl_2)$	% C	% H	% N
berechnet:	56,05	5,49	10,89
gefunden:	55,95	5,46	10,58

b. 2,5-Diamino-1-(3-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Borsäure: 3-Nitro-benzolborsäure

Ausbeute: 1,9 g (= 65 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 245 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

$(C_{12}H_{13}N_3O_2Cl_2)$	% C	% H	% N
berechnet:	47,70	4,34	13,91
gefunden:	47,89	4,28	13,78

c. 2,5-Diamino-1-(3-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Borsäure: 3-Methoxy-benzolborsäure

Ausbeute: 2,01g (= 72 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 255 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

$(C_{13}H_{16}N_2OCl_2)$	% C	% H	% N
berechnet:	54,37	5,62	9,75
gefunden:	54,25	5,59	9,60

d. 2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Borsäure: 4-Methoxy-benzolborsäure

Ausbeute: 2,2 g (= 77 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 250 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

$(C_{13}H_{16}N_2OCl_2)$	% C	% H	% N
berechnet:	54,37	5,62	9,75
gefunden:	54,51	5,32	9,64

e. 2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Borsäure: 3-Amino-benzolborsäure

Ausbeute: 0,6 g (= 20 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 260 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> N <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	46,7	5,23	13,61
gefunden:	46,47	5,48	11,94

C. Synthese von N,N'-Bis(tert-Butoxycarbonyl)-2,5-diamino-1-phenylborsäure

Die N,N'-Bis(tert-Butoxycarbonyl)-2,5-diamino-1-phenylborsäure werden durch Umsetzung von N,N'-Bis(tert-Butoxycarbonyl)-2,5-diamino-1-brombenzol mit tert-Butyllithium und Trimethylborate dargestellt. Die experimentelle Vorschrift dieser Herstellungsmethode wird von J. M. Tour und J. J. S: Lamba in J. Am. Chem. Soc. 1994, 116 Seite 11723 beschrieben.

D. Synthese von 2,5-Diamino-1-(phenyl)-benzolen

0,035 g (0,0001 mol) 2,5-tert.-Butyloxycarbonylamino-1-phenylborsäure aus Stufe C und 0,00015 mol des entsprechenden Bromderivates werden unter Argon in 10 ml 1,2-Dimethoxyethan gelöst. Anschließend werden 0,005 g Tetrakis-(triphenylphosphin)-palladium (0,000005 mol) und 0,13 ml 2N Kaliumcarbonat-lösung zugegeben und die Reaktionsmischung auf 80 °C erwärmt. Nach Beendigung der Reaktion wird die Reaktionsmischung in 10 ml Essigsäureethylester gegossen, die organische Phase mit verdünnter Natronlauge extrahiert und sodann mit Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wird am Rotationsverdampfer abdestilliert und der Rückstand an Kieselgel mit



Petrolether/Essigsäureethylester (9:1) gereinigt. Das so erhaltene Produkt wird in 4 ml Ethanol auf 50 °C erwärmt.

Anschließend werden zur Herstellung des Hydrochlorides 1,5 ml einer 2,9 molaren ethanolische Salzsäurelösung zugetropft. Der Niederschlag wird abfiltriert, zweimal mit 1 ml Ethanol gewaschen und sodann getrocknet.

a. 2,5-Diamino-1-(4-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 80 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  230 (100)

b. 2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-chlor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 86 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  219 (100)

c. 2,5-Diamino-1-(4-trifluormethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-trifluormethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  253 (100)

d. 2,5-Diamino-1-(4-cyan-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-cyan-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 90 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  210 (100)

e. 2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-methyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 92 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  199 (100)

f. 2,5-Diamino-1-(4-hydroxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 4-Brom-phenol

Ausbeute: 0,025 g ( 92 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  201 (100)

g. 2,5-Diamino-1-(4-amino-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 4-Brom-anilin

Ausbeute: 0,025 g ( 90 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  200 (100)

h. 2,5-Diamino-1-(4-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-benzoesäure-ethylester

Ausbeute: 0,025 g ( 75 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  257 (100)

i. 2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-trifluormetyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-nitro-4-trifluormethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 65 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  298 (100)

j. 2,5-Diamino-1-(4-phenoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-phenoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 70 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  277 (100)

k. 2,5-Diamino-1-(2-methoxy-5-cyan-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methoxy-5-cyan-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 80 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  240 (100)

l. 2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-methyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-nitro-4-methyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  244 (100)

m. 2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-nitro-4-methyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  244 (100)

n. 2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-trifluormethyl-4-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 67% der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  298 (100)

o. 2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,4-dimethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  245 (100)

p. 2,5-Diamino-1-(2-methyl-3-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-3-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  244 (100)

q. 2,5-Diamino-1-(3,4-dimethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3,4-dimethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  245 (100)

r. 2,5-Diamino-1-(2,5-dimethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,5-dimethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  245 (100)

s. 2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-4-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  244 (100)

t. 2,5-Diamino-1-(2-methyl-5-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-5-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 78 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  244 (100)

u. 2,5-Diamino-1-(4-(1-oxy-pentyl)-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-(4-Brom-phenyl)-1-pentan-1-one

Ausbeute: 0,025 g ( 73 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  269 (100)

v. 2,5-Diamino-3-(biphenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 3-Brom-biphenyl

Ausbeute: 0,025 g ( 76 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  261 (100)

w. 2,5-Diamino-1-(2,5-dimethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,5-dimethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 89 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  213 (100)

x. 2,5-Diamino-1-(2-chlor-5-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-chlor-5-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 73 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  265 (100)

y. 2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-hydroxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-4-hydroxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 86 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  215 (100)

z. 2,5-Diamino-1-(indan-1-on-5-yl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 5-Brom-indan-1-on

Ausbeute: 0,025 g ( 80 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  239 (100)

a'. 2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-4-methoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 83 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  229 (100)

**b'. 2,5-Diamino-1-(2,4-dichloro-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,4-dichloro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $M^+$  253 (100)

**c'. 2,5-Diamino-1-(2,3-methylenedioxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,3-methylenedioxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 83 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  229 (100)

**d'. 2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4-chlor-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-trifluormethyl-4-chlor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 70 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  287 (100)

**e'. 2,5-Diamino-1-(3,5-dimethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3,5-dimethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 88 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  213 (100)

**f'. 2,5-Diamino-1-(3,4-dimethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3,4-dimethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 88 % der Theorie)

Masspektren  $M^+$  212 (100)

**g'. 2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-chlor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 86 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  219 (100)

**h'. 2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid**

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-trifluormethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  (+  $CH_3CN$ ) 294 (100)

i'. 2,5-Diamino-1-(2-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 87 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  215 (100)

j'. 2,5-Diamino-1-(4-ethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-ethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 83 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  229 (100)

k'. 2,5-Diamino-1-(4-fluor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-fluor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 91 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  203 (100)

l'. 2,5-Diamino-1-(4-carboxamid-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 4-Brom-benzamid

Ausbeute: 0,025 g ( 83 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  228 (100)

m'. 2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-nitro-4-methoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 75 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  260 (100)

n'. 2,5-Diamino-1-(1-acetyl-2,3-dihydroindol-5-yl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Acetyl-2,3-dihydro-5-brom-indol

Ausbeute: 0,025 g ( 73 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  268 (100)

o'. 2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-3-carboxamid-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 3-Brom-2,6-dimethoxy-benzamid

Ausbeute: 0,025 g ( 69 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  288 (100)

p'. 2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-chlor-4-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 74 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  264 (100)

q'. 2,5-Diamino-1-(2,5-difluoro-4-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,5-difluoro-4-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 74 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  266 (100)

r'. 2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-N-acetyl-amino-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 4-Brom-2-chlor-acetanilid

Ausbeute: 0,025 g ( 72 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  276 (100)

s'. 2,5-Diamino-1-(indol-5-yl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-indol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  224(100)

t'. 2,5-Diamino-1-(3,5-dichlor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3,5-dichlor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $M^+$  253 (100)

u'. 2,5-Diamino-1-(2,4,5-trimethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,4,5-trimethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  227 (100)

v'. 2,5-Diamino-1-(2,4-dimethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,4-dimethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 88 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  213 (100)

w'. 2,5-Diamino-1-(2,3-dimethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,3-dimethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 88 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  213 (100)

x'. 2,5-Diamino-1-(3-fluor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-fluor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 91 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  203 (100)

y'. 2,5-Diamino-1-(3-cyan-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-cyan-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 89 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  210 (100)

z'. 2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-methyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 92 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  199 (100)

a''. 2,5-Diamino-1-(3-hydroxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-hydroxy-benzol ..

Ausbeute: 0,025 g ( 92 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  201 (100)

b''. 2,5-Diamino-1-(3-aminomethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-aminomethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  214 (100)

c''. 2,5-Diamino-1-(3-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 3-Brom-benzoesäure-ethylester

Ausbeute: 0,025 g ( 76 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  257 (100)



d'': 2,5-Diamino-1-(2-nitro-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-nitro-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 83% der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  230 (100)

e'': 2,5-Diamino-1-(2-fluor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-fluor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 91 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  203 (100)

f'': 2,5-Diamino-1-(2-chlor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-chlor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 86 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  219 (100)

g'': 2,5-Diamino-1-(2-trifluormethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-trifluormethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  253 (100)

h'': 2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 92 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  199 (100)

i'': 2,5-Diamino-1-(2-cyanmethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-cyanmethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  224 (100)

j'': 2,5-Diamino-1-(4-ethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-ethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 88 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  213 (100)

k'': 2,5-Diamino-1-(4-propyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-propyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  227 (100),

l'': 2,5-Diamino-1-(4-isopropyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-isopropyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  227 (100)

m'': 2,5-Diamino-1-(4-butyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-butyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 80 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  241 (100)

n'': 2,5-Diamino-1-(4-ter-butyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-ter-butyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 80 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  241 (100)

o'': 2,5-Diamino-1-(4-pentyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-pentyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 76 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  255 (100)

p'': 2,5-Diamino-1-(4-acetyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-acetyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  227 (100)

q'': 2,5-Diamino-1-(4-thiomethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-thiomethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 91 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  203 (100)

r'': 2,5-Diamino-1-(2-ethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-ethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 88 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  213 (100)s'': 2,5-Diamino-1-(2-fluor-4-methyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-fluor-4-methyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 86 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  217 (100)t'': 2,5-Diamino-1-(2-methyl-5-fluor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-methyl-5-fluor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 86 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  217 (100)u'': 2,5-Diamino-1-(2-thiomethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-thiomethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 82 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  231 (100)v'': 2,5-Diamino-1-(2,3-dichlor-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,3-dichlor-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $M^+$  253 (100)w'': 2,5-Diamino-4-(4'-hydroxy-biphenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 4-Brom-4'-hydroxy-biphenyl

Ausbeute: 0,025 g ( 72 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  277 (100)x'': 2,5-Diamino-1-(3-ethoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-ethoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 77 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  229 (100)

y'': 2,5-Diamino-1-(4-(2-pyrrolidin-1-yl-ethoxy)-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-(2-pyrrolidin-1-yl-ethoxy)-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 61 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  298 (100)

z'': 2,5-Diamino-1-(4-(1-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-(1-hydroxy-ethyl)-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 83 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  229 (100)

a''': 2,5-Diamino-1-(2,4-trifluormethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2,4-trifluormethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 64 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  321 (100)

b''': 2,5-Diamino-1-(2-fluor-5-acetyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-fluor-5-acetyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 79 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  245 (100)

c''': 2,5-Diamino-1-(3-fluor-4-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-fluor-4-methoxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 82 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  233 (100)

d''': 2,5-Diamino-1-(3-acetyl-4-hydroxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-acetyl-4-hydroxy-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 79 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  243 (100)

e''': 2,5-Diamino-1-(4-(2-hydroxyethyl)-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-(2-hydroxyethyl)-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 79 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  245 (100)

f'''. 2,5-Diamino-1-(4-(propyl-1-on)-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4(propyl-1-on)-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 80 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  241 (100)

g'''. 2,5-Diamino-1-(4-N,N'diisopropylaminomethyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-4-N,N'-diisopropylaminomethyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 61 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  298 (100)

h'''. 2,5-Diamino-1-(3-acetyl-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-3-acetyl-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 84 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  227 (100)

i'''. 2,5-Diamino-1-(2-(2-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 1-Brom-2-(2-hydroxy-ethyl)-benzol

Ausbeute: 0,025 g ( 83 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  229 (100)

j'''. 2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol-dihydrochlorid

Verwendete Bromderivat: 4-Brom-anisol

Ausbeute: 0,025 g ( 87 % der Theorie)

Masspektren  $MH^+$  215 (100)

**Beispiel 2:** Synthese von 2,5-Diamino-4-methoxy-1-phenylbenzol\*2HCl

A) Synthese von 2-Amino-4-methoxy-5-nitro-1-phenylbenzol

2,02 g (0,01 mol) 4-Chlor-5-nitro-2-amino-anisol und 0,013 mol

Benzolborsäure werden unter Argon in 70 ml 1,2-Dimethoxyethan gelöst.

Anschließend werden 0,5 g Tetrakis-(triphenylphosphin)-palladium (0,0005 mol) und 13 ml 2N Kaliumcarbonatlösung zugegeben und die Reaktionsmischung auf 80 °C erwärmt. Nach Beendigung der Reaktion wird die Reaktionsmischung in 100 ml Essigsäureethylester gegossen, die organische Phase mit verdünnter Natronlauge extrahiert und sodann mit Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wird am Rotationsverdampfer abdestilliert und der Rückstand an Kieselgel mit Hexan/Essigsäureethylester (8:1) gereinigt.

Ausbeute: 1,54g (= 63 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 105-109 °Celsius (gelbe Kristalle)

B) Synthese von 2,5-Diamino-4-methoxy-1-phenylbenzol\*2HCl

0,5g (2 mmol) 2-Amino-4-methoxy-5-nitro-1-phenylbenzol (**A**) werden in 30 ml Ethanol gelöst und unter Zusatz von 100 mg eines Palladium-Aktivkohle-Katalysators (10%ig) bei 25 °Celsius hydriert. Nach Aufnahme der theoretisch erforderlichen Wasserstoffmenge wird vom Katalysator abfiltriert und mit einem Überschuß an verdünnter Salzsäure versetzt. Nach dem Einengen der Lösung am Rotationsverdampfer wird das ausgefallene Hydrochlorid abfiltriert und getrocknet.

Ausbeute: 0,53 g (= 93 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 257-260 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> OCl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	54,37	5,62	9,75
gefunden:	54,09	5,42	9,62

**Beispiel 3: Synthese von 2,5-Diamino-4-methyl-1-phenylbenzol\*2HCl****A) Synthese von 2-Amino-4-methyl-5-nitro-1-phenylbenzol**

1,87 g (0,01 mol) 5-Chlor-2-methyl-4-nitroanilin und 0,013 mol Benzolborsäure werden unter Argon in 70 ml 1,2-Dimethoxyethan gelöst. Anschließend werden 0,5 g Tetrakis-(triphenylphosphin)-palladium (0,0005 mol) und 13 ml 2N Kaliumcarbonatlösung zugegeben und die Reaktionsmischung auf 80 °C erwärmt. Nach Beendigung der Reaktion wird die Reaktionsmischung in 100 ml Essigsäureethylester gegossen, die organische Phase mit verdünnter Natronlauge extrahiert und sodann mit Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wird am Rotationsverdampfer abdestilliert und der Rückstand an Kieselgel mit Hexan/Essigsäureethylester (8:1) gereinigt.

Ausbeute: 2,05g (= 90 Prozent der Theorie)

NMR (500 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ) 7,82 (s, 1H); 7,4-7,3 (m, 3H); 7,2 (d, 2H); 6,45 (s, 1H); 6,3 (s, 2H) 2,13 (s, 3H)

**B) Synthese von 2,5-Diamino-4-methyl-1-phenylbenzol\*2HCl**

0,5g (2 mmol) 2-Amino-4-methyl-5-nitro-1-phenylbenzol (**A**) werden in 30 ml Ethanol gelöst und unter Zusatz von 100 mg eines Palladium-Aktivkohle-Katalysators (10%ig) bei 25 °Celsius hydriert. Nach Aufnahme der theoretisch erforderlichen Wasserstoffmenge wird vom Katalysator abfiltriert und mit einem Überschuß an verdünnter Salzsäure versetzt. Nach dem Einengen der Lösung am Rotationsverdampfer wird das ausgefallene Hydrochlorid abfiltriert und getrocknet.

Ausbeute: 0,50 g (= 93 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 263-265 °Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	54,37	5,62	9,75
gefunden:	54,09	5,42	9,62

**Beispiel 4:** Synthese von 2-Alkylamino-5-amino-1-phenylbenzolen der allgemeinen Formel (I) (Allgemeine Synthesevorschrift)

A) Synthese von 2-Fluor-5-nitro-1-phenylbenzol

1,75 g (0,01 mol) 3-Chlor-4-fluoro-nitrobenzol und 0,013 mol Benzolborsäure werden unter Argon in 70 ml 1,2-Dimethoxyethan gelöst. Anschließend werden 0,5 g Tetrakis-(triphenylphosphin)-palladium (0,0005 mol) und 13 ml 2N Kaliumcarbonatlösung zugegeben und die Reaktionsmischung auf 80 °C erwärmt. Nach Beendigung der Reaktion wird die Reaktionsmischung in 100 ml Essigsäureethylester gegossen, die organische Phase mit verdünnter Natronlauge extrahiert und sodann mit Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wird am Rotationsverdampfer abdestilliert und der Rückstand an Kieselgel mit Hexan/Toluol (10:1) gereinigt.

Ausbeute: 2,05 g (= 94 Prozent der Theorie)

NMR Spektrum (250 Mhz, CDCl<sub>3</sub>) : 8,39 (dd, 1H); 8,25-8,21 (m, 1H); 7,57 (d, 2H); 7,5-7,46 (m, 3H); 7,31 (t, 1H)

B) Synthese von 2-Alkylamino-5-nitro-1-phenylbenzolen der Formel (I)  
(Allgemeine Synthesevorschrift)

2,2 g (0,01 mol) 2-Fluor-5-nitro-1-phenylbenzol (**A**) werden in 25 ml Ethanol gelöst. Anschließend werden unter Rückfluß 0,05 mol des entsprechenden Amins zugegeben. Nach Beendigung der Reaktion wird die Reaktionsmischung in Wasser gegossen, die wässrige Phase mit



Essigsäureethylester extrahiert und sodann mit Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wird am Rotationsverdampfer abdestilliert und der Rückstand an Kieselgel mit Hexan/ Essigsäureethylester (20:1) gereinigt.

a. 2-Dimethylamino-5-nitro-1-phenylbenzol

Verwendetes Amin: Dimethylamin

Ausbeute: 2,1 g (= 87 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 70-73 °Celsius (gelbe Kristalle)

b. 2-Di-(2-hydroxyethyl)amino-5-nitro-1-phenylbenzol

Verwendetes Amin: Diethanolamin

Ausbeute: 0,5 g (= 18 Prozent der Theorie)

Oranges Öl

NMR (500 MHz, CDCl<sub>3</sub>): 8,13 (dd, 1H); 8,06 (d, 1H); 7,47-7,26 (m, 6H);  
3,6-3,58 (m, 4H); 3,3-3,27 (m, 4H)

c. 2-Pyrrolidino-5-nitro-1-phenylbenzol

Verwendetes Amin: Pyrrolidin

Ausbeute: 2,5 g (= 93 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 109-113 °Celsius (gelbe Kristalle)

d. 2-(2-Hydroxyethyl)amino-5-nitro-1-phenylbenzol

Verwendetes Amin: Ethanolamin

Ausbeute: 2,5 g (= 96 Prozent der Theorie)

Oranges Öl

NMR (500 MHz, CDCl<sub>3</sub>): 8,14 (dd, 1H); 8,00 (s, 1H); 7,5-7,4 (m, 5H);  
6,67 (d, 1H); 5,1 (s, 1H) 3,84-3,82 (dd, 2H);  
3,4-3,37 (dd, 2H)

e. 2-(2-Methoxyethyl)amino-5-nitro-1-phenylbenzol

Verwendetes Amin: 2-Methoxyethylamin

Ausbeute: 2,6 g (= 96 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 93-95 °Celsius (gelbe Kristalle)

f. 2-(2,3-Dihydroxypropyl)amino-5-nitro-1-phenylbenzol

Verwendetes Amin: 2,3-Dihydroxypropylamin

Ausbeute: 2,6 g (= 90 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 127-131 °Celsius (orange Kristalle)

C) Synthese von 2-Alkylamino-5-amino-1-phenylbenzolen der allgemeinen Formel (I) (Allgemeine Synthesevorschrift)

2 mmol 2-Alkylamino-5-nitro-1-phenylbenzol gemäß (B) werden in 30 ml Ethanol gelöst und unter Zusatz von 100 mg eines Palladium-Aktivkohle-Katalysators (10%ig) bei 25 °Celsius hydriert. Nach Aufnahme der erforderlichen Wasserstoffmenge wird vom Katalysator abfiltriert und mit einem Überschuß an verdünnter Salzsäure versetzt. Nach dem Einengen der Lösung am Rotationsverdampfer wird das ausgefallene Hydrochlorid abfiltriert und getrocknet.

a. 2-Dimethylamino-5-amino-1-phenylbenzol-dihydrochlorid

Ausbeute: 0,33 g (= 77 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 220-225°Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	58,96	6,36	9,82
gefunden:	58,75	6,43	9,61

b. 2-Di-(2-hydroxyethyl)amino-5-amino-1-phenylbenzo-dihydrochlorid

Ausbeute: 0,6 g (= 80 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 222-225°Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>16</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	55,66	6,42	8,11
gefunden:	55,21	6,21	7,96

c. 2-Pyrrolidino-5-amino-1-phenylbenzol-dihydrochlorid

Ausbeute: 0,41 g (= 87 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 256-261°Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>16</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	61,74	6,48	9,00
gefunden:	61,00	6,81	8,65

d. 2-(2-Hydroxyethyl)amino-5-amino-1-phenylbenzol-dihydrochlorid

Ausbeute: 0,47 g (= 92 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 210-213°Celsius (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

(C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> OCl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	55,83	6,02	9,30
gefunden:	55,71	6,25	9,43

e. 2-(2-Methoxyethyl)amino-5-amino-1-phenylbenzol-dihydrochlorid

Ausbeute: 0,47 g (= 94 Prozent der Theorie)

Schmelzpunkt: 74°Celsius (Zersetzung) (farblose Kristalle)

CHN-Analyse:

C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> OCl <sub>2</sub> )	% C	% H	% N
berechnet:	57,15	6,39	8,89
gefunden:	56,82	7,04	8,63

f. 2-(2,3-Dihydroxypropyl)amino-5-amino-1-phenylbenzol-dihydrochlorid

Ausbeute: 0,48 g (= 90 Prozent der Theorie)

Farbloses Öl)

CHN-Analyse:

(C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O)	% C	% H	% N
berechnet:	51,58	6,35	8,02
gefunden:	52,18	6,8	7,87

**Beispiele 5 bis 65: Haarfärbemittel**

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,00125 mol	Entwicklersubstanz der Formel (I) gemäß Tabelle 1
0,00125 mol	Kupplersubstanz gemäß Tabelle 1
10,0 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,0 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,0 g	Isopropanol
0,3 g	Ascorbinsäure
ad 100,0 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Die resultierenden Färbungen sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

**Tabelle 1:**

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
5	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
6	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	m-Aminophenol	dunkelgrau

**Tabelle 1: (Fortsetzung)**

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
7	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
8	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	Resorcin	dunkelblond
9	2,5-Diamino-1-(3-nitrophenyl)benzol*2HCl	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
10	2,5-Diamino-1-(3-nitrophenyl)benzol*2HCl	m-Aminophenol	dunkelgrau
11	2,5-Diamino-1-(3-nitrophenyl)benzol*2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
12	2,5-Diamino-1-(3-nitrophenyl)benzol*2HCl	Resorcin	dunkelblond
13	2,5-Diamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol*2HCl	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
14	2,5-Diamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol*2HCl	m-Aminophenol	dunkelgrau
15	2,5-Diamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol*2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
16	2,5-Diamino-1-(3-methoxyphenyl)benzol*2HCl	Resorcin	dunkelblond
17	2,5-Diamino-1-(4-methoxyphenyl)benzol*2HCl	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
18	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol*2HCl	m-Aminophenol	dunkelgrau
19	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol*2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
20	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol*2HCl	Resorcin	dunkelblond
21	2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol*3HCl	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
22	2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol*3HCl	m-Aminophenol	dunkelgrau
23	2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol*3HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
24	2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol*3HCl	Resorcin	dunkelblond
25	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1-Chlor-2,4-dihydroxy-benzol	dunkelblond
26	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1,3-Diaminobenzol	dunkelblau
27	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1-Naphthol	dunkel-rotblau
28	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	5-Hydroxy-1,3-benzodioxol	dunkelblond

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
29	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	3-Amino-2-chlor-6-methyl-phenol	dunkel-rotblau
30	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	3-Amino-6-methoxy-2-(methyl-amino)-pyridin*2HCl	dunkelblau-schwarz
31	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1,3-Di-(2,4-diamino-phenoxy)propan*4HCl	dunkelblau
32	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
33	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	blond
34	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	5-((2-hydroxy-ethyl)-amino)2-methyl-phenol	rot
35	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1,5-Dihydroxy-naphthalin	blau
36	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	1,7-Dihydroxy-naphthalin	rot-blau

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kuppler-substanz	erhaltene Färbung
37	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	5-((2-Hydroxyethyl)amino)-1,3-benzodioxol*HCl	dunkel-blond
38	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	Essigsäure-(2-methyl-naphthalin-1-yl)-ester	violett
39	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	5,6-Dihydroxy-1H-indol	blond
40	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl	4-Hydroxy-1H-indol	blond
41	2-Di(2-Hydroxyethyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	blau
42	2-Di(2-Hydroxyethyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	3-Aminophenol	grau
43	2-Di(2-Hydroxyethyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
44	2-Di(2-Hydroxyethyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	1,3-Dihydroxybenzol	blond



Tabelle 1: (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
45	2-Pyrrolidino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	blau
46	2-Pyrrolidino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	3-Aminophenol	grau
47	2-Pyrrolidino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
48	1,3-Dihydroxybenz2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	1,3-Dihydroxybenzol	blond
49	2-Dimethylamino-5-amino-1-phenylbenzol *2HCl	2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	blau
50	2-Dimethylamino-5-amino-1-phenylbenzol *2HCl	3-Aminophenol	grau
51	2-Dimethylamino-5-amino-1-phenylbenzol *2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
52	2-Dimethylamino-5-amino-1-phenylbenzol *2HCl	1,3-Dihydroxybenzol	blond
53	2-(2-Hydroxyethyl)amino-5-amino-1-phenylbenzol *2HCl	2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	blau

**Tabelle 1: (Fortsetzung)**

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
54	2-(2-Hydroxyethyl)amino-5-amino-1-phenylbenzol *2HCl	3-Aminophenol	grau
55	2-(2-Hydroxyethyl)amino-5-amino-1-phenyl-benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
56	2-(2-Hydroxyethyl)amino-5-amino-1-phenyl-benzol*2HCl	1,3-Dihydroxy-benzol	blond
57	2-(2-Methoxyethyl)amino-5-amino-1-phenyl-benzol*2HCl	2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	blau
58	2-(2-Methoxyethyl)amino-5-amino-1-phenyl-benzol*2HCl	3-Aminophenol	grau
59	2-(2-Methoxyethyl)amino-5-amino-1-phenyl-benzol*2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
60	2-(2-Methoxyethyl)amino-5-amino-1-phenyl-benzol*2HCl	1,3-Dihydroxy-benzol	blond

Tabelle 1: (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
61	2-(2,3-Dihydroxypropyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	2-Amino-4-(2-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	blau
62	2-(2,3-Dihydroxypropyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	3-Aminophenol	grau
63	2-(2,3-Dihydroxypropyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
64	2-(2,3-Dihydroxypropyl)-amino-5-amino-1-phenylbenzol*2HCl	1,3-Dihydroxybenzol	blond
65	2,5-Diamino-4-methyl-1-phenylbenzol*2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Beispiele 66 bis 417: Haarfärbemittel**

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,00125 mol	Entwicklersubstanz der Formel (I) gemäß Tabelle 2
0,00125 mol	Kupplersubstanz gemäß Tabelle 2
1,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
1,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)

1,000 g	Ethanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100 g	Wasser

10 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 10 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °C wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Die resultierenden Färbungen sind in Tabelle 2 zusammengefaßt.

**Tabelle 2:**

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
66	2,5-Diamino-1-(4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
70	2,5-Diamino-1-(4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol-amino-anisolsulfat	dunkelblau
71	2,5-Diamino-1-(4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
72	2,5-Diamino-1-(4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
73	2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
74	2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
75	2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
76	2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
77	2,5-Diamino-1-(4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
78	2,5-Diamino-1-(4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
79	2,5-Diamino-1-(4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
80	2,5-Diamino-1-(4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
81	2,5-Diamino-1-(4-cyan-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
82	2,5-Diamino-1-(4-cyan-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
83	2,5-Diamino-1-(4-cyan-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
84	2,5-Diamino-1-(4-cyan-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
85	2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
86	2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
87	2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
88	2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
89	2,5-Diamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
90	2,5-Diamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
91	2,5-Diamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
92	2,5-Diamino-1-(4-hydroxyphenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
93	2,5-Diamino-1-(4-amino-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
94	2,5-Diamino-1-(4-amino-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
95	2,5-Diamino-1-(4-amino-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
96	2,5-Diamino-1-(4-amino-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
97	2,5-Diamino-1-(4-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
98	2,5-Diamino-1-(4-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
99	2,5-Diamino-1-(4-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
100	2,5-Diamino-1-(4-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
101	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-trifluormetyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

<b>Beispiel</b>	<b>Entwicklersubstanz der Formel (I)</b>	<b>Kupplersubstanz</b>	<b>erhaltene Färbung</b>
<b>102</b>	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
<b>103</b>	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
<b>104</b>	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
<b>105</b>	2,5-Diamino-1-(4-phenoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
<b>106</b>	2,5-Diamino-1-(4-phenoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
<b>107</b>	2,5-Diamino-1-(4-phenoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
<b>108</b>	2,5-Diamino-1-(4-phenoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
<b>109</b>	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-5-cyan-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond



Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
110	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-5-cyan-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
111	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-5-cyan-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
112	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-5-cyan-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
113	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
114	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
115	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
116	2,5-Diamino-1-(3-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
117	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
118	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
119	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
120	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
121	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
122	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
123	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
124	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
125	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
126	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
127	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
128	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
129	2,5-Diamino-1-(2-methyl-3-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
130	2,5-Diamino-1-(2-methyl-3-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
131	2,5-Diamino-1-(2-methyl-3-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
132	2,5-Diamino-1-(2-methyl-3-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
133	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
134	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
135	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
136	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
137	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
138	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
139	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
140	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
141	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
142	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2- hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
143	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
144	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl- phenol	rot
145	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
146	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2- hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
147	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
148	2,5-Diamino-1-(2-methyl- 5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl- phenol	rot
149	2,5-Diamino-1-(4-(1-oxy- pentyl)-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
150	2,5-Diamino-1-(4-(1-oxy-pentyl)-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
151	2,5-Diamino-1-(4-(1-oxy-pentyl)-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
152	2,5-Diamino-1-(4-(1-oxy-pentyl)-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
153	2,5-Diamino-3-(biphenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
154	2,5-Diamino-3-(biphenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
155	2,5-Diamino-3-(biphenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
156	2,5-Diamino-3-(biphenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
157	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
158	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
159	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
160	2,5-Diamino-1-(2,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
161	2,5-Diamino-1-(2-chlor-5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
162	2,5-Diamino-1-(2-chlor-5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
163	2,5-Diamino-1-(2-chlor-5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
164	2,5-Diamino-1-(2-chlor-5-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
165	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
166	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
167	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
168	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
169	2,5-Diamino-1-(indan-1-on-5-yl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
170	2,5-Diamino-1-(indan-1-on-5-yl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
171	2,5-Diamino-1-(indan-1-on-5-yl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
172	2,5-Diamino-1-(indan-1-on-5-yl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
173	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
174	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
175	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau



Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
176	2,5-Diamino-1-(2-methyl-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
177	2,5-Diamino-1-(2,4-dichloro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
178	2,5-Diamino-1-(2,4-dichloro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
179	2,5-Diamino-1-(2,4-dichloro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
180	2,5-Diamino-1-(2,4-dichloro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
181	2,5-Diamino-1-(2,3-methylenedioxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
182	2,5-Diamino-1-(2,3-methylenedioxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
183	2,5-Diamino-1-(2,3-methylenedioxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
184	2,5-Diamino-1-(2,3-methylenedioxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
185	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4chlor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
186	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4chlor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
187	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4chlor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
188	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-4chlor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
189	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
190	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
191	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
192	2,5-Diamino-1-(3,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
193	2,5-Diamino-1-(3,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
194	2,5-Diamino-1-(3,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
195	2,5-Diamino-1-(3,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
196	2,5-Diamino-1-(3,5-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
197	2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
198	2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
199	2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
200	2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
201	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
202	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
203	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
204	2,5-Diamino-1-(3-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
205	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
206	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
207	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
208	2,5-Diamino-1-(2-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
209	2,5-Diamino-1-(4-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
210	2,5-Diamino-1-(4-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
211	2,5-Diamino-1-(4-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
212	2,5-Diamino-1-(4-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
213	2,5-Diamino-1-(4-fluor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
214	2,5-Diamino-1-(4-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
215	2,5-Diamino-1-(4-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
216	2,5-Diamino-1-(4-fluor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
217	2,5-Diamino-1-(4-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
218	2,5-Diamino-1-(4-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
219	2,5-Diamino-1-(4-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
220	2,5-Diamino-1-(4-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
221	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
222	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
223	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
224	2,5-Diamino-1-(2-nitro-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
225	2,5-Diamino-1-(1-acetyl-2,3-dihydroindol-5-yl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
226	2,5-Diamino-1-(1-acetyl-2,3-dihydroindol-5-yl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

<b>Beispiel</b>	<b>Entwicklersubstanz der Formel (I)</b>	<b>Kupplersubstanz</b>	<b>erhaltene Färbung</b>
<b>227</b>	2,5-Diamino-1-(1-acetyl-2,3-dihydroindol-5-yl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
<b>228</b>	2,5-Diamino-1-(1-acetyl-2,3-dihydroindol-5-yl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot
<b>229</b>	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-3-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
<b>230</b>	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-3-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
<b>231</b>	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-3-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
<b>232</b>	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethoxy-3-carboxamid-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methylphenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
233	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
234	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
235	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
236	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
237	2,5-Diamino-1-(2,5-difluoro-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
238	2,5-Diamino-1-(2,5-difluoro-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
239	2,5-Diamino-1-(2,5-difluoro-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
240	2,5-Diamino-1-(2,5-difluoro-4-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot



**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
241	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-N-acetyl-amino-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
242	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-N-acetyl-amino-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
243	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-N-acetyl-amino-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
244	2,5-Diamino-1-(2-chlor-4-N-acetyl-amino-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
245	2,5-Diamino-1-(indol-5-yl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
246	2,5-Diamino-1-(indol-5-yl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
247	2,5-Diamino-1-(indol-5-yl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
248	2,5-Diamino-1-(indol-5-yl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
249	2,5-Diamino-1-(3,5-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
250	2,5-Diamino-1-(3,5-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
251	2,5-Diamino-1-(3,5-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
252	2,5-Diamino-1-(3,5-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
253	2,5-Diamino-1-(2,4,5-trimethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
254	2,5-Diamino-1-(2,4,5-trimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
255	2,5-Diamino-1-(2,4,5-trimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
256	2,5-Diamino-1-(2,4,5-trimethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
257	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
258	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
259	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
260	2,5-Diamino-1-(2,4-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
261	2,5-Diamino-1-(2,3-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
262	2,5-Diamino-1-(2,3-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
263	2,5-Diamino-1-(2,3-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
264	2,5-Diamino-1-(2,3-dimethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
265	2,5-Diamino-1-(3-fluor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
266	2,5-Diamino-1-(3-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
267	2,5-Diamino-1-(3-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
268	2,5-Diamino-1-(3-fluor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
269	2,5-Diamino-1-(3-cyan-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
270	2,5-Diamino-1-(3-cyan-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
271	2,5-Diamino-1-(3-cyan-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
272	2,5-Diamino-1-(3-cyan-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
273	2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
274	2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
275	2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
276	2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
277	2,5-Diamino-1-(3-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
278	2,5-Diamino-1-(3-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
279	2,5-Diamino-1-(3-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
280	2,5-Diamino-1-(3-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
281	2,5-Diamino-1-(3-aminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
282	2,5-Diamino-1-(3-aminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
283	2,5-Diamino-1-(3-aminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
284	2,5-Diamino-1-(3-aminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
285	2,5-Diamino-1-(3-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
286	2,5-Diamino-1-(3-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
287	2,5-Diamino-1-(3-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
288	2,5-Diamino-1-(3-carbonsäure-ethylester-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
289	2,5-Diamino-1-(2-nitro-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
290	2,5-Diamino-1-(2-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
291	2,5-Diamino-1-(2-nitro-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
292	2,5-Diamino-1-(2-nitro-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
293	2,5-Diamino-1-(2-fluor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
294	2,5-Diamino-1-(2-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
295	2,5-Diamino-1-(2-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
296	2,5-Diamino-1-(2-fluor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
297	2,5-Diamino-1-(2-chlor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
298	2,5-Diamino-1-(2-chlor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
299	2,5-Diamino-1-(2-chlor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
300	2,5-Diamino-1-(2-chlor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
301	2,5-Diamino-1-(2-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
302	2,5-Diamino-1-(2-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
303	2,5-Diamino-1-(2-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
304	2,5-Diamino-1-(2-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
305	2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
306	2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
307	2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
308	2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
309	2,5-Diamino-1-(2-cyanmethyl-phenyl)-benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
310	2,5-Diamino-1-(2-cyanmethyl-phenyl)-benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
311	2,5-Diamino-1-(2-cyanmethyl-phenyl)-benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
312	2,5-Diamino-1-(2-cyanmethyl-phenyl)-benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
313	2,5-Diamino-1-(4-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
314	2,5-Diamino-1-(4-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau



**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
315	2,5-Diamino-1-(4-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
316	2,5-Diamino-1-(4-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
317	2,5-Diamino-1-(4-propyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
318	2,5-Diamino-1-(4-propyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
319	2,5-Diamino-1-(4-propyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
320	2,5-Diamino-1-(4-propyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
321	2,5-Diamino-1-(4-isopropyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
322	2,5-Diamino-1-(4-isopropyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
323	2,5-Diamino-1-(4-isopropyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
324	2,5-Diamino-1-(4-isopropyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
325	2,5-Diamino-1-(4-butyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
326	2,5-Diamino-1-(4-butyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
327	2,5-Diamino-1-(4-butyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
328	2,5-Diamino-1-(4-butyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
329	2,5-Diamino-1-(4-ter-butyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
330	2,5-Diamino-1-(4-ter-butyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
331	2,5-Diamino-1-(4-ter-butyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
332	2,5-Diamino-1-(4-ter-butyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
333	2,5-Diamino-1-(4-pentyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
334	2,5-Diamino-1-(4-pentyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
335	2,5-Diamino-1-(4-pentyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
336	2,5-Diamino-1-(4-pentyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
337	2,5-Diamino-1-(4-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
338	2,5-Diamino-1-(4-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
339	2,5-Diamino-1-(4-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
340	2,5-Diamino-1-(4-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
341	2,5-Diamino-1-(4-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
342	2,5-Diamino-1-(4-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
343	2,5-Diamino-1-(4-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
344	2,5-Diamino-1-(4-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
345	2,5-Diamino-1-(2-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
346	2,5-Diamino-1-(2-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
347	2,5-Diamino-1-(2-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
348	2,5-Diamino-1-(2-ethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
349	2,5-Diamino-1-(2-fluor-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
350	2,5-Diamino-1-(2-fluor-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
351	2,5-Diamino-1-(2-fluor-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
352	2,5-Diamino-1-(2-fluor-4-methyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
353	2,5-Diamino-1-(2-methyl-5-fluor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
354	2,5-Diamino-1-(2-methyl-5-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
355	2,5-Diamino-1-(2-methyl-5-fluor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
356	2,5-Diamino-1-(2-methyl-5-fluor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
357	2,5-Diamino-1-(2-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
358	2,5-Diamino-1-(2-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
359	2,5-Diamino-1-(2-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
360	2,5-Diamino-1-(2-thiomethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
361	2,5-Diamino-1-(2,3-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
362	2,5-Diamino-1-(2,3-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
363	2,5-Diamino-1-(2,3-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
364	2,5-Diamino-1-(2,3-dichlor-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
365	2,5-Diamino-4-(4'-hydroxy-biphenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
366	2,5-Diamino-4-(4'-hydroxy-biphenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
367	2,5-Diamino-4-(4'-hydroxy-biphenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
368	2,5-Diamino-4-(4'-hydroxy-biphenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
369	2,5-Diamino-1-(3-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
370	2,5-Diamino-1-(3-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
371	2,5-Diamino-1-(3-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
372	2,5-Diamino-1-(3-ethoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
373	2,5-Diamino-1-(4-(2-pyrrolidin-1-yl-ethoxy)-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
374	2,5-Diamino-1-(4-(2-pyrrolidin-1-yl-ethoxy)-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
375	2,5-Diamino-1-(4-(2-pyrrolidin-1-yl-ethoxy)-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
376	2,5-Diamino-1-(4-(2-pyrrolidin-1-yl-ethoxy)-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
377	2,5-Diamino-1-(4-(1-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
378	2,5-Diamino-1-(4-(1-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
379	2,5-Diamino-1-(4-(1-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
380	2,5-Diamino-1-(4-(1-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
381	2,5-Diamino-1-(2,4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
382	2,5-Diamino-1-(2,4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
383	2,5-Diamino-1-(2,4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
384	2,5-Diamino-1-(2,4-trifluormethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
385	2,5-Diamino-1-(2-fluor-5-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
386	2,5-Diamino-1-(2-fluor-5-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau



Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
387	2,5-Diamino-1-(2-fluor-5-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
388	2,5-Diamino-1-(2-fluor-5-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
389	2,5-Diamino-1-(3-fluor-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
390	2,5-Diamino-1-(3-fluor-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
391	2,5-Diamino-1-(3-fluor-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
392	2,5-Diamino-1-(3-fluor-4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
393	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
394	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
395	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
396	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-4-hydroxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
397	2,5-Diamino-1-(4-(2-hydroxyethyl)-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
398	2,5-Diamino-1-(4-(2-hydroxyethyl)-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
399	2,5-Diamino-1-(4-(2-hydroxyethyl)-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
400	2,5-Diamino-1-(4-(2-hydroxyethyl)-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
401	2,5-Diamino-1-(4-(propyl-1-on)-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
402	2,5-Diamino-1-(4-(propyl-1-on)-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
403	2,5-Diamino-1-(4-(propyl-1-on)-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
404	2,5-Diamino-1-(4-(propyl-1-on)-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
405	2,5-Diamino-1-(4-N,N'diisopropylaminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
406	2,5-Diamino-1-(4-N,N'diisopropylaminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
407	2,5-Diamino-1-(4-N,N'diisopropylaminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
408	2,5-Diamino-1-(4-N,N'diisopropylaminomethyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
409	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
410	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
411	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
412	2,5-Diamino-1-(3-acetyl-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
413	2,5-Diamino-1-(2-(2-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
414	2,5-Diamino-1-(2-(2-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
415	2,5-Diamino-1-(2-(2-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau
416	2,5-Diamino-1-(2-(2-hydroxy-ethyl)-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
417	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	Resorcin	dunkelblond
418	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
419	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	1-Naphtol	blau

**Tabelle 2** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I)	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
420	2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol *2HCl	5-Amino-2-methyl-phenol	rot

**Beispiele 421 bis 461:** Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt

0,000625 mol	Entwicklersubstanz der Formel (I) gemäß Tabelle 3
0,000625 mol	Entwicklersubstanz gemäß Tabelle 3
0,00125 mol	Kupplersubstanz gemäß Tabelle 3
10,0 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,0 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,0 g	Isopropanol
0,3 g	Ascorbinsäure
ad 100,0 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Die resultierenden Färbungen sind in Tabelle 3 zusammengefaßt.

**Tabelle 3:**

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
421	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-benzol	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat-	dunkelblau
422	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-benzol	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	blond
423	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-benzol	5-((2-Hydroxyethyl)-amino)-1,3-benzodioxol*HCl	dunkelblond olivengrün
424	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diaminobenzol	5-Amino-2-methyl-phenol	rot blau
425	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-benzol	3-Amino-phenol	grau
426	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-benzol	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
427	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diaminobenzol	Resorcin	blond

**Tabelle 3** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
428	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
429	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	blond
430	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	5-((2-Hydroxyethyl)-amino)-1,3-benzodioxol*HCl	dunkelblond
431	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	5-Amino-2-methyl-phenol	violett
432	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	3-Amino-phenol	grau
433	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
434	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 1,4-Diamino-2-methyl-benzol	Resorcin	blond

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
435	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
436	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	braun
437	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	5-((2-Hydroxyethyl)amino)-1,3-benzodioxol*HCl	dunkelblond
438	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	5-Amino-2-methyl-phenol	violett
439	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	3-Amino-phenol	graublau



**Tabelle 3** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
440	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
441	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Di(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat	Resorcin	blond
442	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	violett
443	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	blond
444	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	5-((2-Hydroxyethyl)amino)-1,3-benzodioxol*HCl	blond
445	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
446	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	3-Amino-phenol	braun

Tabelle 3 (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
447	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	dunkelblau
448	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4-Amino-phenol	Resorcin	blond
449	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 2,4,5,6-Tetraamino-pyrimindin-sulfat	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelblau
450	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 2,4,5,6-Tetraamino-pyrimindin-sulfat	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	rot
451	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 2,4,5,6-Tetraamino-pyrimindin-sulfat	5-((2-Hydroxyethyl)amino)-1,3-benzodioxol-*HCl	grau-grün
452	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 2,4,5,6-Tetraamino-pyrimindin-sulfat	5-Amino-2-methyl-phenol	violett

**Tabelle 3** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
453	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 2,4,5,6-Tetraamino-pyrimindin-sulfat	3-Amino-phenol	braun
454	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 2,4,5,6-Tetraamino-pyrimindin-sulfat	Resorcin	hellbraun
455	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat	dunkelviolett
456	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	1,3-Dihydroxy-2-methyl-benzol	hellrot
457	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	5-((2-Hydroxyethyl)amino)-1,3-benzodioxol*HCl	braun-rot

**Tabelle 3** (Fortsetzung)

Beispiel	Entwicklersubstanz der Formel (I) / Entwicklersubstanz	Kupplersubstanz	erhaltene Färbung
458	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	5-Amino-2-methyl-phenol	rot
459	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	3-Amino-phenol	rot
460	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol	violett
461	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl / 4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat	Resorcin	hellrot

**Beispiel 462:**   Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,160 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,160 g	1,4-Diamino-2-(2-hydroxyethyl)benzol*sulfat
0,137 g	1,3-Dihydroxy-benzol
0,100 g	1,3-Dihydroxy-2-methylbenzol
0,100 g	2-Amino-5-methyl-phenol
10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine blonde Färbung erhalten.

#### **Beispiel 463:**   Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,320 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,300 g	5-Amino-2-methylphenol
0,600 g	4-Amino-3-methylphenol
0,600 g	4-Amino-phenol
0,100 g	$\alpha$ -Naphthol
0,200 g	2-Chlor-6-(ethylamino)-4-nitrophenol

10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine rote Färbung erhalten.

**Beispiel 464:**   Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,320 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,040 g	5-Amino-2-methylphenol
0,090 g	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat
0,030 g	3-Aminophenol
0,030 g	1,3-Dihydroxy-benzol
0,040 g	1,3-Dihydroxy-2-methylbenzol
0,100 g	4-Amino-5-methylphenol
0,200 g	2-Amino-3-methylphenol
0,100 g	2-Amino-6-methylphenol-hydrochlorid
0,010 g	4-Chlor-N-(2-hydroxyethyl)-2-nitroanilin
0,020 g	2-Amino-4,6-dinitrophenol

0,100 g	2-Chlor-6-(ethylamino)-4-nitrophenol
10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine braune Färbung erhalten.

**Beispiel 465:**    Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,320 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,040 g	5-Amino-2-methylphenol
0,050 g	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol
0,030 g	3-Aminophenol
0,030 g	1,3-Dihydroxy-benzol
0,040 g	1,3-Dihydroxy-2-methylbenzol
0,100 g	4-Amino-5-methylphenol
0,200 g	2-Amino-3-methylphenol
0,100 g	2-Amino-6-methylphenol-hydrochlorid

0,010 g	4-Chlor-N-(2-hydroxyethyl)-2-nitroanilin
0,020 g	2-Amino-4,6-dinitrophenol
0,100 g	2-Chlor-6-(ethylamino)-4-nitrophenol
10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine braune Färbung erhalten.

#### Beispiel 466: Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,220 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,100 g	1,4-Diamino-2-(2-hydroxyethyl)benzol-sulfat
0,020 g	5-Amino-2-methylphenol
0,010 g	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol
0,004 g	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat
0,020 g	1,3-Dihydroxy-benzol
0,040 g	1,3-Dihydroxy-2-methylbenzol
0,008 g	4-Amino-3-methylphenol



10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine braune Färbung erhalten.

**Beispiel 467:**   Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

0,220 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,100 g	4-Di-(2-hydroxyethyl)amino-anilin-sulfat
0,020 g	5-Amino-2-methylphenol
0,010 g	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol
0,015 g	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat
0,020 g	1,3-Dihydroxy-benzol
0,040 g	1,3-Dihydroxy-2-methylbenzol
0,008 g	4,5-Diamino-1-(2-hydroxyethyl)-1H-pyrazol-sulfat
10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol

0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine braune Färbung erhalten.

**Beispiel 468:**   Haarfärbemittel

Es werden Haarfärbelösungen der folgenden Zusammensetzung hergestellt:

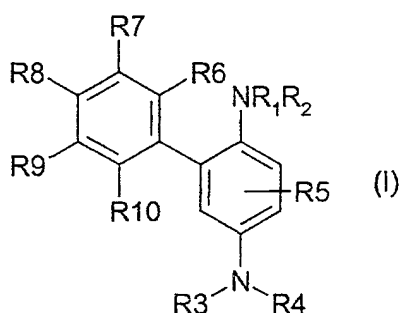
0,320 g	2,5-Diamino-1-phenylbenzol*2HCl
0,020 g	5-Amino-2-methylphenol
0,010 g	1,3-Diamino-4-(2-hydroxyethoxy)-benzol
0,015 g	2-Amino-4-(2'-hydroxyethyl)-amino-anisolsulfat
0,020 g	1,3-Dihydroxy-benzol
0,040 g	1,3-Dihydroxy-2-methylbenzol
0,008 g	4-Amino-2-(aminomethyl)phenol*2HCl
10,000 g	Kaliumoleat (8prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Ammoniak (22prozentige wäßrige Lösung)
10,000 g	Isopropanol
0,300 g	Ascorbinsäure
ad 100,000 g	Wasser

30 g der vorstehenden Färbelösung werden unmittelbar vor der Anwendung mit 30 g einer 6 prozentigen Wasserstoffperoxidlösung vermischt. Anschließend wird das Gemisch auf gebleichte Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °Celsius wird das Haar mit Wasser gespült, mit einem handelsüblichen Shampoo gewaschen und getrocknet. Das Haar hat eine braune Färbung erhalten.

Alle Prozentangaben stellen, soweit nicht anders angegeben, Gewichtsprozent dar.

## Schutzansprüche

1. Mittel zur oxidativen Färbung von Keratinfasern auf der Basis einer Entwicklersubstanz-Kupplersubstanz-Kombination, dadurch gekennzeichnet, daß es als Entwicklersubstanz mindestens ein 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivat der allgemeinen Formel (I),



worin

**R1, R2, R3 und R4** unabhängig voneinander Wasserstoff, eine C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylgruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe, eine C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Dihydroxyalkylgruppe oder eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkylgruppe darstellen, oder R1 und R2 beziehungsweise R3 und R4 einen viergliedrigen bis achtegliedrigen aliphatischen Ring bilden, wobei mindestens zwei der Reste R1 bis R4 Wasserstoff bedeuten;

**R5** gleich Wasserstoff, einer Hydroxygruppe, einem Halogenatom, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe oder einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe ist;

**R6, R7, R8, R9, R10** unabhängig voneinander Wasserstoff, ein Halogenatom, eine Cyanogruppe, eine Hydroxygruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxygruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylgruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthioethergruppe, eine Mercaptogruppe, eine

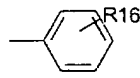
Nitrogruppe, eine Aminogruppe, eine Alkylamino-gruppe, eine Dialkylaminogruppe, eine Trifluormethan-gruppe, eine -C(O)H-Gruppe, eine -C(O)CH<sub>3</sub>-Gruppe, eine -C(O)CF<sub>3</sub>-Gruppe, eine -Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Gruppe, eine C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe, eine C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> Dihydroxyalkyl-gruppe, eine -CH=CHR<sup>11</sup>-Gruppe, eine -(CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-CO<sub>2</sub>R<sup>12</sup>-Gruppe oder eine -(CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>-R<sup>13</sup>-Gruppe mit p= 1,2,3 oder 4, eine -C(R<sup>14</sup>)=NR<sup>15</sup>-Gruppe oder eine C(R<sup>17</sup>)H-NR<sup>18</sup>R<sup>19</sup>-Gruppe bedeuten, oder zwei nebeneinanderliegende Reste R<sup>6</sup> bis R<sup>10</sup> eine -O-CH<sub>2</sub>-O-Brücke bilden;

**R<sup>11</sup>** gleich Wasserstoff, einer Hydroxygruppe, einer Nitrogruppe, einer Aminogruppe, einer CO<sub>2</sub>R<sup>12</sup>-Gruppe oder einer -C(O)CH<sub>3</sub>-Gruppe ist;

**R<sup>12</sup>, R<sup>14</sup> und R<sup>17</sup>** unabhängig voneinander gleich Wasserstoff oder einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe sind;

**R<sup>13</sup>** gleich einer Aminogruppe oder einer Nitrilgruppe ist;

**R<sup>15</sup>, R<sup>18</sup> und R<sup>19</sup>** unabhängig voneinander gleich Wasserstoff, einer Hydroxygruppe, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppe, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkylgruppe,

einer C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Dihydroxyalkylgruppe oder einem Rest der Formel  ist;

**R<sup>16</sup>** gleich Wasserstoff, einer Aminogruppe oder einer Hydroxygruppe ist; oder deren physiologisch verträgliche, wasserlösliche Salze enthalten.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R<sup>5</sup> gleich Wasserstoff ist.

3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reste R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> oder R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> gleich Wasserstoff sind.

4. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reste R<sup>1</sup> bis R<sup>4</sup> alle gleich Wasserstoff sind.

5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß 4 der Reste R<sub>6</sub> bis R<sub>10</sub> gleich Wasserstoff sind und der 5. Rest gleich Wasserstoff, einer -C(O)H-Gruppe, einer -C(O)CH<sub>3</sub>-Gruppe, einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl-Gruppe oder einer C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Hydroxyalkyl-Gruppe ist.

6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivat der Formel (I) ausgewählt ist aus 2,5-Diamino-1-phenylbenzol; 2,5-Diamino-1-(3-nitro-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(4-methoxy-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-methoxy-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-amino-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(2-methyl-phenyl)-benzol; 2,5-Diamino-1-(3-methyl-phenyl)-benzol; 2,5-Diamino-1-(4-methyl-phenyl)benzol; 2,5-Diamino-1-(3-chlor-phenyl)benzol und 2,5-Diamino-1-(4-chlor-phenyl)benzol, oder deren physiologisch verträglichen Salzen.

7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Diaminobenzol-Derivat der Formel (I) in einer Menge von 0,005 bis 20,0 Gewichtsprozent enthält.

8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es außer dem 1,4-Diaminobenzol-Derivat der Formel (I) zusätzlich mindestens eine weitere Entwicklersubstanz, welche ausgewählt ist aus 1,4-Diaminobenzol, 2,5-Diaminotoluol, 2,5-Diaminophenylethylalkohol, 4-Aminophenol und seinen Derivaten, 4,5-Diaminopyrazolderivaten und Tetraaminopyrimidinen, enthält.

9. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklersubstanzen und Kupplersubstanzen, bezogen auf die Gesamtmenge des Oxidationsfärbemittel jeweils in einer Gesamtmenge von 0,005 bis 20 Gewichtsprozent enthalten sind.,
10. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich mindestens einen direktziehenden Farbstoff enthält.
11. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß es einen pH-Wert von 6,8 bis 11,5 aufweist.
12. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form einer wäßrigen oder wäßrig-alkoholischen Lösung, einer Creme, eines Gels oder einer Emulsion vorliegt.
13. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Haarfärbemittel ist.
14. 2,5-Diamino-1-phenylbenzol-Derivate gemäß Formel (I) aus Anspruch 1, in denen mindestens einer der Reste **R1** bis **R10** von Wasserstoff verschieden ist, oder deren physiologisch verträgliche, wasserlösliche Salze.